

武昌高等師範學校叢書

人體生理衛生學提要

薛德煒 著

商務印書館發行

中華民國十年十二月初版
中華民國二十四年三月國難後第三版

(68729)

武昌高等師範學校叢書
人體生理衛生學提要一冊

每冊定價大洋貳元伍角

外埠酌加運費

10

版權所有
翻印必究

編著者

薛

德

焄

印刷者兼

上海商務印書館

發行所

上海及各埠商務印書館

序

吾人以塊焉七尺軀。而以生以長。以運動。以知覺。靈秀爲萬物最。歷數十寒暑而得考終命者。豈偶然哉。要必有所以養護之者。俾不罹於病害而後可。否則陰陽風雨晦明。何在不足以喪身而隕命。顧養我生者。祇一己耳。而戕我生者。則固乘間抵隙紛至沓來而未有已也。且自物質競新。社風不古。無論病菌之傳襲。日出而不窮。其有炫耀我耳目。蠱惑我心志者。光怪陸離。紛焉陳列。緣是而物欲之奢。有加無已。甚且犧牲其道德其精神其志願。至甘以身家性命殉之而不惜。是昔之所視爲養我生者。今亦爲戕生者之一。何怪乎病且夭者之多也。吁。是可哀已。鳳昌少丁孤露。長事奔走。恆惴惴焉懼生命之不克保。以是讀書之暇。兼治生理衛生家言。以爲修養。故於一身強弱之原。疾病之由。得稍知其梗概。不特起居食息。慎之又慎。不敢稍縱其所欲。卽一事一物之微。猶兢兢焉勿敢忽。其於世俗之爭趨競鶩。不曰是足戕賊生命者。卽曰是足消燦精神者。有動色相戒。裹足不涉已耳。故雖瘠疴如昔。而猶不致於病且夭者。養生之賜也。鳳昌又嘗獨居深念。以爲舉世道德之墮落。行爲之狂謬。此非空言教育者所能挽其瀾。而生理學之昌明。或可收其效。蓋人孰不好生而惡死。人之物欲逐逐。羣趨於喪生隕命之一途。正苦其不自覺也。苟明乎人體之所以生存。與夫所以病弱者。則向之所蟻附蠅趨。爭先恐後者。正逃避之不遑。又何有滔滔皆是之慮哉。余之懷此言也久矣。而苦於學識之淺陋

務之殷。卒卒也不獲編著成書。以覺我世人。以試吾言之中理與否。僅僅懸諸心目間。冀得一同志者以賞析之耳。今年秋。薛君良叔。郵其所著人體生理衛生學提要。眎余。展閱一過。目備而不煩。詞簡而不漏。知良叔之學識經驗。遠出余上。而其示人養生之大要。正與余向者之所言。有若合符節者。世之人得是書而研究之。實踐之。吾知於學詣必實有所獲。即於精神之調護。道德之挽救。亦正不貲。若徒以尋常科學書視之。猶恐失著者之本旨也。民國十年九月。薛鳳昌敘。

自序

余在高等師範學校教授生理衛生學。九年於茲矣。顧時滋愧滋懼。爲夫千慮未必一得。百密不免一疏也。曠觀宇宙間之生物。形形色色。各有其覺性。各有謀其康寧之本能。至其生存之法。或單獨經營。或團體經營。吾儕人類。雖占團體生存中最高之位置。而其生理的形體。恆遠不逮單獨生存之動物。夫以人類之靈。安可不有防危排難之術哉。衛生學卽爲研究豫防危難之學科。但世間往往視衛生爲延壽之術。或視爲豫防之醫學。其實皆非也。衛生卽衛護人類生活之意。衛生學卽人類知健康之機密。豫防疾病發生之道者也。故德國稱此科曰健康保護學。難者曰。古代日出而作。日入而息。衣以毛皮。食以腥血。不問生理之道。衛生之術。而其壽非百有二十。卽八九十歲。後世取精用宏。滋養愈豐。防範愈密。而殤者夭者呻吟者羸弱者缺乏不完者遺傳不絕者。目所常覩。耳所常聞。更僕難數。何不去其人爲而就其天然者歟。不知禍患常起於忽微。此言實包大小精粗而一以貫之。扎瘡天昏。輒諉諸天。天果任咎乎哉。故常持此意爲親戚爲友朋爲民族惜焉。願欲明衛生學。不可不先明生理學。欲明生理學。不可不進求解剖學。網羅此三大學科。匯集一冊。該博大家。尙以爲難。況淺學寡聞如不佞者乎。唯是啓發普通人士幾分必要之智識及稍有裨益於初攻醫學者之導引。於願已足。海內羣彥。尙其諒之。

民國十年九月薛德煒識於武昌高等師範學校生理學教室

凡 例

1. 本書作高等師範學校醫學專門學校之生理衛生學教科書、兼作中等學校博物教員之參考書用。
2. 本書材料以簡易淺近爲主。便於增長趣味。領會斯學之大意。
3. 本書解剖與生理並重。且取混合主義。使學者記憶與理想參用。免去從前乾燥及重複之弊。
4. 章節之末。簡舉約要。列爲表式。俾學者有提綱挈領之觀念。且便於記憶。亦便於復習。
5. 易於實驗證明之事項。用六號字排入各章。學者藉此可得興味。教者演示學生。亦有裨益。
6. 各篇末章所舉衛生注意事項。不逐條說明理由。學者藉既得之智識。可以自求解決。或教者可用是以質問學生。
7. 書中文字下有黑線者。爲名稱術語及重要事項。
8. 骨骼肌肉內臟上諸名詞。悉採用教育部所公布之“醫學名詞審查會決定之名稱。”此外名詞術語。均擇最普通者用之。
9. 生殖篇對於普通教育上不甚相宜。茲姑從缺。
10. 名稱及術語。均附英文或學名。養成學者有直接參考外國書之能力。
11. 本書所用插圖。從商務印書館之請。先就原有圖版內選用。以節糜費。故圖中所用符號。未能一統。閱者原諒。

人體生理衛生學提要目次

第一篇	總論	1
第一章	生理學之意義及範圍	1
第二章	器官及組織	2
第三章	細胞	4
第四章	人體構造大意	6
第五章	人體之化學成分	12
第六章	續上	15
第二篇	骨骼系統	1
第一章	軀幹骨	1
第二章	頭骨	7
第三章	上肢骨	12
第四章	下肢骨	16
第五章	韌帶及關節	21
第六章	骨之構造及營養	25
第七章	骨之成分	29
第八章	骨之衛生	30
第三篇	肌肉系統	1
第一章	軀幹肌	1
第二章	頭頸肌	6
第三章	上肢肌	11
第四章	下肢肌	15

第五章	肌肉之構造	18
第六章	肌肉之化學成分及刺激	22
第七章	肌肉之運動及疲勞	24
第八章	肌肉之死僵	26
第九章	肌肉之槓桿作用	28
第十章	平均位置及移動	32
第十一章	肌肉之衛生	35
第四篇	消化系統	I
第一章	口腔齒及咀嚼	1
第二章	腺—唾腺及唾液作用	6
第三章	咽食管及嚥下	13
第四章	胃及胃腺	16
第五章	胃液及其作用	20
第六章	腸腸腺及腸液作用	24
第七章	胰腺胰液膽汁及其作用	29
第八章	吸收	35
第一節	吸收裝置	35
第二節	消化管內各滋養質之吸收	40
第三節	糞便	41
第九章	消耗及補償	43
第一節	食物物質之性質	44
第二節	動物性食物	49

第三節	植物性食物	52
第四節	嗜好品	56
第五節	標準營養量及混食利益	59
第十章	消化器之衛生	62
第五篇	循環系統	1
第一章	血液之性質及作用	1
第二章	血球	3
第三章	血漿及凝固	8
第四章	心臟及其解剖	11
第五章	血管及其構造	16
第六章	心臟之動作	22
第七章	血液循環	24
第八章	血流之速度血壓及心臟作業	29
第九章	無管腺	31
第十章	循環器之衛生	35
第六篇	呼吸系統	1
第一章	鼻喉氣管	1
第二章	肺臟	5
第三章	呼吸量及呼吸數	7
第四章	呼吸之理由	12
第五章	呼吸之方法	15
第六章	呼吸運動之變態	19

第七章	聲	21
第八章	空氣	24
第九章	體溫	29
第十章	家屋	29
第十一章	呼吸器之衛生	31
(附)	人工呼吸法	34
第七篇	排泄系統	1
第一章	腎臟	1
第一節	腎臟之構造	1
第二節	排泄道	4
第三節	尿液之分泌	7
第四節	尿	8
第二章	皮膚	12
第一節	皮膚之構造	12
第二節	皮膚腺	15
第三節	毛髮及爪甲	19
第四節	體溫之調節	23
第五節	衣服	25
第三章	肝臟	29
第一節	肝臟之構造	29
第二節	肝臟之功用	33
第四章	排泄器之衛生	35

第八篇 神經系統	1
(甲)神經系	1
第一章 腦髓	2
第二章 大腦	4
第三章 小腦與延髓	9
第四章 腦神經	11
第五章 脊髓及交感神經	14
第六章 神經之構造及種類	18
第七章 腦之機能	21
第八章 腦神經之機能	23
第九章 脊髓及交感神經之機能	26
第十章 睡眠及夢	28
第十一章 神經系之衛生	30
(乙)感覺器	32
第一章 觸覺	32
第一節 觸覺器	32
第二節 觸覺之區別	34
第二章 味覺	36
第一節 味覺器	36
第二節 味覺之種類及強弱	40
第三章 嗅覺	42
第一節 嗅覺器	42

第二節	嗅覺之強弱及作用	44
第四章	視覺	45
第一節	眼之構造	45
第二節	續上	49
第三節	眼之光學性	54
第四節	眼之調節機能	57
第五節	光感與色感	60
第六節	大小遠近及實體之判定	63
第七節	視覺的錯覺	65
第八節	眼鏡及近視眼防阻法	66
第五章	聽覺	68
第一節	聽覺器(外耳)	68
第二節	續上(中耳)	71
第三節	續上(內耳)	73
第六章	感覺器之衛生	76
附錄一。	公共衛生大意	附 1
附錄二。	急救療法	附 6

高等教育理科叢書

薛 德 焞 著

人體生理衛生學提要

第一篇 總論

第一章 生理學之意義及範圍

生理學之學名曰 Physiology。從 Phusis (自然)、Logos (理論) 兩希臘字而來。就其本意言之。適概括自然科學之全體。第現今 Physiology 一詞。則專屬於生物機能之研究耳。

人體生理學 Human Physiology。專研究人體各部固有之機能。但此種研究尤須注意於構造。否則身體諸部之作用。難於洞曉。此身體構造之研究。名曰 解剖學 Anatomy。

吾人身體。自能活動。自生至死。無一息停。動役軀幹四肢。感知外界事物。日日攝飲攝食。時時呼吸外氣。是無以名。名曰 生活現象 Phenomena of life。此現象較外界一切現象。尤為複雜。曠昔人智未開。學問幼稚。以此等現象。悉歸諸冥冥有神主宰。迥非人力所能測其萬一者。至近世學問遞進。此等不可思議之作用。亦得與他自然界之現象共說明之。

考究此人體生活現象。即為人體生理學之責務。而生理學之主鵠。實在發見人身生活之通則。覈明其原因。故既明其通則原因。則探求奚以繼續吾人健康之方法。亦易如反掌。此指

示健康之方法。即衛生學 Hygiene之責務。現今學問愈究愈精。愈分愈細。生理學、解剖學、衛生學。均足獨樹一幟。獨成一科。但普通教育。則合而教之。總稱其名曰生理學。

約要

普通生理學 { 生理學…………論人體各部之生活作用
解剖學…………論人體各部之構造
衛生學…………論繼續人體健康之方法

第二章 器官及組織

凡生活動物之身體。必有攝食、呼吸、感覺、排泄、循環諸作用。植物之生活法。雖與動物有差。然上列諸作用。亦不欠缺。故凡屬有機體。必具生活之機能。

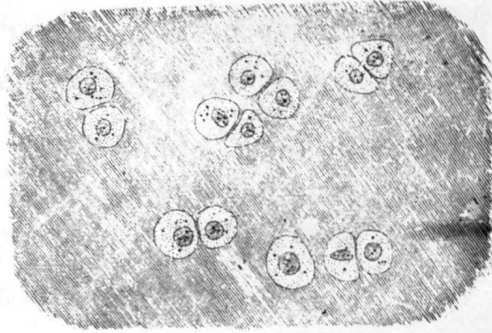
下等有機體與高等有機體間。相差甚遠。下等動植物之生命。身體全部營同一之責務。而人之身體。異其部分。即異其作用。如手為把握器。口為攝食器。耳目為感覺器。肺為呼吸器。胃為消化器。心為循環器。此手、口、耳、目、肺、胃、心等。各為身體之一部而營特種作用者。謂之器官 Organ。

人之身體。非全由同一物質所成。即就鼻言。外裹皮膚。內覆黏膜。中藏半軟半硬之骨。有血管以營養。有肌肉以收縮。具毛以調溫空氣。具神經以感香臭。此構成一器官之部分。通稱之曰組織 Tissue。故組織為單種生活物質。有營單種動作之能力者。茲將身體中最重要之組織列左。

(一) 扁平組織 Epithelium 或稱被覆組織。為覆身體內外兩

面及各種器官之薄層。如皮膚之外層及口喉之黏膜是。

(二)維繫組織 Supporting tissue 包括硬骨組織、軟骨組織(第一圖)及結締組織。硬骨形成骨骼。軟骨在骨之兩端。結締組織則遍布於全體。



第一圖 軟骨組織

(三)肌肉組織 Muscular tissue 形成肌肉。運動身體之各部分(第四一圖)。

(四)腺組織 Gland tissue 組成器官及時常分泌液體之面。如口中之唾液、眼中之淚液、肝內之膽汁是。

(五)循環組織 Circulatory tissue 如血液是(第六九圖)。

(六)神經組織 Nervous tissue 成腦髓及神經系統他部之物質。

(七)脂肪組織 Fatty tissue 貯藏物質。供未來用。

約要

器官……成身體之一部而營特種作用者

組織 { 單種生活物質有營
單種動作之能力者

{ 扁平組織
維繫組織
肌肉組織
腺組織
循環組織
神經組織
脂肪組織

第三章 細胞

自千六百年、德人 Hans, Zacharias Janssen 發明顯微鏡後，漸有擴大各種動植物質之試驗。迄千八百三十八年，始知動植物各種組織，悉由無數玄微小體所成。名此小體曰細胞 Cell。其形狀隨組織之種類而異。與吾人所用磚瓦相同，亦隨其用途而異其形態也。茲舉其種類如左。

(一)扁平細胞 Epithelial cell 形扁平或渾圓。細胞與細胞間，罅隙甚微。

(二)軟骨細胞 Cartilage cell 圓形或半圓形。細胞與細胞間，有名細胞間質 Intercellular substance 之物質以連繫之。此細胞間質乃由細胞所分泌者。

(三)硬骨細胞 Bone cell 此細胞在稚兒之骨中，互相密觸。後因周圍沈澱分泌物質，始各散離。此沈澱物內，含鹽物質，令其膠固。迨骨漸漸發達，細胞間之鹽物質，沈澱愈多。卒至細胞本部，僅占極小之空間(第二九圖)。

(四)結締組織 Connective tissue 大概成纖維狀，排列為束(如腱是)，或縱橫交錯如皮膚下面之結締組織塊。但間有真正細胞可見者。且研究此等組織之發生，可證明纖維實為細胞變化而成者。

(五)肌肉組織 Muscular tissue 由纖維所成。有時兩端尖銳，其收縮時，則減其長度而膨大於中央。此纖維為單個肌肉細胞或由數細胞融合而成者。

(六)腺細胞 Glandular cell 多圓柱形或圓球形。其分泌之物質。先積蓄。後排泄。其分泌也。或繼續。或斷續。

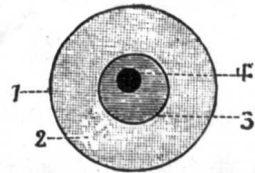
(七)血液 Blood 由許多細胞集成。名曰血球 Corpuscles。浮遊於液內。此液與細胞間質不同。非生自血液細胞者。

(八)神經細胞 Nervous cell 形狀繁多。或類圓。或狹長。而模範細胞。有一多角形體。從角上射出突起(第一四三圖)。

(九)脂肪細胞 Fatty cell 與身體他部之細胞相似。唯由血液搜羅脂肪。為填充柔軟部分之用。

身體中之細胞。雖千形萬態。而各種組織。僅由一種細胞所成。祇營一種之動作。至細胞之大小。變化甚鉅。有直徑不逾〇・〇〇三耗者。卵之為細胞。已無庸疑。而其直徑竟有過數英寸者。通常動物之細胞。大約變化於〇・〇〇八至〇・〇一耗之間。

細胞之外形雖異。而其內部之構造則同。內充半流動體之物質。曰原形質 Protoplasm。(第二圖)即為生命所屬之處。原形質中有一核 Nucleus。此原形質與核。關係至密。原形質無核。不能生活。核離原形質亦不克自存。原形質外圍被以細胞膜 Cell-wall。軟骨細胞之細胞膜甚厚。在神經細胞則甚薄。血球則並無細胞膜。觀上所述。吾人下細胞之定義。有種種方法。



第二圖 細胞

1. 細胞膜 2. 原形質
3. 核 4. 仁

(一)細胞為形成組織之單體塊。A cell is one of the unit masses of which the tissue is formed.